Manuale Di Uso e Manutenzione
Owner's manual

FRM 12HP 2006

Italiano
English

ITALIAN
Pag.1 Descrizione sospensione
Posizione della sella
Specifiche componenti
Pag.2 Manutenzione
Come smontare la sospensione
Come montare la sospensione
Pag.3 La taratura dell'ammortizzatore
Pag.4 Parti sospensione
Suspension schematic
Utensile sostituzione cuscinetti
Bearing replacement tool
ENGLISH
Pag.5 General information
Saddle setting
Components specification
Page6 Manteinance
Suspension disassembly
Suspension assembly
Pag.7 Rear shock tuning

www.frmbike.com

Distributed by:
THE BIKE SHOP
Via Mattei 18/a 48025 Riolo Terme ITALY
Phone +39 0546 70310 fax 74623e-mail : info@frmbike.com

Corsa alla ruota 100 mm

Congratulazioni per aver scelto la FRM 12HP.
La 12HP è una MTB estremamente sofisticata che richiede cura ed attenzione.
E' assolutamente necessario leggere questo manuale prima di montare o usare la bici.

Il telaio 12HP è costruito utilizzando tubazioni Easton Ultralite MTB in alluminio 7005 a doppio e triplo spessore sia per il triangolo principale che per il carro posteriore.
Molte delle parti della sospensione sono ricavate dal pieno con macchine a controllo numerico (CNC), cosa che permette una riduzione dei pesi ed una precisione ineguagliabile della costruzione
Il fulcro principale, così come quelli del bilanciere, ruota su cuscinetti di precisione a rulli, per una assenza totale di giochi ed una durata nel tempo illimitata.
Il 12HP può essere considerata una Trial Bike per uso Granfondo ed escursionismo
Il peso è di circa 2,4 kg incluso di ammortizzatore.

Struttura della sospensione
La sospensione 12HP è del tipo Fuor-Bar con Swing-Link e giunto Horst.
Questo tipo di sospensione offre grande rigidità laterale, in quanto sia il forcellone che i foderi verticali contribuiscono a combattere le flessioni laterali.
L'ammortizzatore, separato dalla sospensione per mezzo del bilanciere (swing-link), non viene sollecitato da forze laterali che ne comprometterebbero il buon funzionamento.

Posizione del fulcro
La sospensione non viene compressa o estesa dalla forza impressa sui pedali, ma non ne viene neppure bloccata.
Questo è il sistema più efficiente per progettare sospensioni da bici, perchè la forza della pedalata non muove la sospensione, ma viene solamente utilizzata per fare avanzare la bici.
La pedalata è fluida e non influenzata dal movimento della sospensione, perchè questa è completamente attiva.
Ciò significa che la sospensione è libera di comprimersi ed estendersi in ogni condizione.
L'influenza della frenata è completamente eliminata con l'uso dei Giunti Horst tra foderi orizzontali e verticali.
Il giunto Horst è tale solo se la ruota e l'impianto frenante sono parte dei foderi verticali.
Questa configurazione impedisce al freno di ruotare rispetto alla ruota, cosi che i foderi verticali rimangono ad una angolo costante rispetto al telaio, nel momento in cui la sospensione si comprime.
Il Pedal-Feedback o il Brake-Induced Feedback sono eliminati per mezzo di un accurato posizionamento dei punti di infulcro, in modo che il movimento della ruota sia praticamente verticale.
La distanza tra movimento centrale e ruota posteriore rimane praticamente invariata durante la compressione della sospensione.
Il baricentro della sospensione si trova nella posizione che influenza in maniera minore la attività della sospensione, permettendole di essere attiva anche mentre si pedala e di non venire influenzata dalla forza della pedalata.
Un leveraggio regressivo compensa le naturale progressività degli ammortizzatori ad aria

Tutte le parti della sospensione sono ricavate in CNC da blocchi di alluminio
Tutti i punti di snodo ruotano su cuscinetti a rulli

Telaio progettato da Franco Ricci Mingani e costruito completamente in Italia

Finitura
Telaio e sospensione sono micropallinati a sfere di vetro per una migliore resistenza a fatica ed anodizzati per una ottima resistenza agli agenti atmosferici e agli urti.

LA SOSPENSIONE E' ASIMMETRICA

La parte in CNC che collega il fulcro primario della sospensione ai foderi orizzontali è ora composta da due parti saldate in posizione per mezzo di un tubino centrale, posizionato obliquamente rispetto ad esse.
Questo perché il pezzo che forma il passaggio ruota destro deve arcuarsi verso il basso per far posto al deragliatore ed alla catena, mentre la parte sinistra prosegue rettilinea verso il giunto Horst.
Il peso del telaio si è ridotto di 60 gr rispetto alla sospensione simmetrica e la rigidità è aumentata.
I forcellini posteriori sono ora dotati di nervature di irrigidimento che li rendono meno soggetti a rotture

LA POSIZIONE DELLA SELLA

Lo scostamento della sella rispetto al movimento centrale e la sua inclinazione, variano a seconda che la sospensione sia scarica o sia compressa dal vostro peso. Dopo averla tarata, salire in sella e bloccare la sospensione in posizione con un cuneo di legno inserito tra il bilanciere ed il tubo piantone. Solo a questo punto è possibile misurare lo scostamento della sella con un filo a piombo e la sua inclinazione con la livella.

I telai 12HP sono utilizzabili esclusivamente per il Cross Country.
Qualsiasi altro uso improprio limita la responsabilità del costruttore.
Forcelle a doppia piastra sono sconsigliate e limitano la garanzia del telaio.

Per ottenere le migliori prestazioni, il telaio 12HP deve essere assemblato con componenti idonei. Si raccomanda di seguire le seguenti istruzioni.

FORCELLA:
Il tubo di sterzo accetta sterzi da 1 1/8". La corsa consigliata va da 80 a 100 mm. Non montare forcelle a doppia piastra.

MOVIMENTO CENTRALE:
la scatola movimento è da 68 mm a passo inglese.

CORONE GUARNITURA:
per il più corretto funzionamento della sospensione utilizzare corone di tipo Compact e controllare che la linea catena sia tra 47,5 e 50 mm (misurata dalla corona centrale all'asse di simmetria del telaio)

DERAGLIATORE:
utilizzare deragliatori di tipo Top-Pull con fascetta di diametro 31,8. I deragliatori Shimano di tipo Top Swing (fascetta bassa) non possono essere montati sulla Be Active. Sono compatibili invece deragliatori Shimano Down Swing (tradizionali con fascetta alta), oppure SRAM X-Gen. Utilizzare sempre un tubino di teflon entro il tubetto metallico saldato sul telaio.

CAMBIO :
la guaina del cambio parte dal comando cambio destro e prosegue ininterrotta fino al cambio, stretta dai due farfallini sul tubo obliquo e passando poi all'interno del fodero destro

FRENI :
Il 12HP è compatibile sia per freni V-Brake che per freni a disco Nel caso dei freni V-Brake è necessario ordinare gli appositi collarini smontabili che vengono posizionati sui foderi verticali.

REGGISELLA :
il diametro del reggisella è di 27,2 mm. Fare in modo che almeno 60 mm di reggisella rimangano all'interno del telaio.

MANUTENZIONE
Non lavare mai la bici con prodotti o solventi derivati dal petrolio (benzina, petrolio, nafta ecc) che sciolgono il grasso dei mozzi, movimento centrale e sterzo, ma solo con detergenti o saponi ad acqua. Dopo il lavaggio, asciugare e ungere catena, pedali, movimento e deragliatori con oli specifici.
Suggeriamo vivamente l'uso dei prodotti di manutenzione Morgan Blue / FRM: Olio per catena Extra Dry, Grasso per cuscinetti e sgrassante Bio Cleaner

MANUTENZIONE

I telaio 12HP richiede una manutenzione non molto diversa da quella riservata ad ogni altro telaio da MTB.
La sospensione infatti non richiede cure particolari se non un semplice ingrassaggio dei cuscinetti sui quali scorre la sospensione. Telaio e sospensione sono anodizzati per cui non richiedono alcun tipo di manutenzione, se non una normale pulizia.

Prima di ogni uscita

1 Controllare la forcella anteriore.
2 Controllare serraggio attacco e manubrio.
3 Controllare gioco sterzo.
4 Controllare tensione sganci rapidi.
5 Controllare funzionamento freni e usura pattini.
6 Controllare cambio e deragliatore.
7 Controllare pressione gomme.
8 Controllate centratura ruote

Ogni 3-6 mesi

1 Sostituire l'olio della forcella
2 Smontare, pulire e ingrassare lo sterzo ed il movimento centrale
3 Smontare, pulire ed ingrassare i mozzi.
4 Sostituire guaine e cavi del cambio, deragliatore e freni.
5 Smontare, pulire ed ingrassare gli snodi della sospensione.

COME SMONTARE LA SOSPENSIONE

ATREZZATURA NECESSARIA:

- 2 chiavi a brugola da 4 mm
- 2 chiavi a brugola da 5 mm
- 1 chiave aperta da 10 mm
- Martello in plastica
- Frenafiletti Loctite medio
- Sgrassante Morgan Blue/FRM Bio Clenaer
- Grasso Morgan Blue/FRM Campa

Vedi figura 1 a pag. 4

1 Sfilare il perno dell'occhio superiore ammortizzatore (8) dopo aver svitato la vite a brugola (6), usando 2 chiavi a brugola da 5 mm.
2 Separare l'ammortizzatore dal telaio: con una chiave aperta da 10 mm ed una brugola da 5 mm svitare il dado M6 (15) e sfilare la vite a brugola a testa svasata (11) che funge da perno dell'occhio inferiore ammortizzatore, prestando attenzione a raccogliere le 4 rondelle (12 e 14) ed ai 2 piccoli O-Ring (13) che si trovano tra la biella Swing-Link (4) e le estremità del montante superiore sospensione (2).
3 Controllare il movimento dello Swing-Link. Deve essere fluido, omogeneo e senza alcun gioco.
4 Svitare le due viti a testa conica (28) che fissano lo Swing-Link (4) per mezzo di due chiavi a brugola da 4 mm. A causa del frenafiletti potrebbe essere necessario svitare e riavvitare alternativamente le due viti per impedire al perno interno di girare.
5 Sfilare lo Swing-Link facendo attenzione a raccogliere le 2 rondelle in plastica (27) situate tra lo Swing-Link stesso ed il suo supporto. Sfilare il perno in acciaio (25) ed estrarre i 2 cuscinetti a rulli (26) ed i 2 cuscinetti a sfere (10) per verificarne la scorrevolezza.
6 Nel caso i cuscinetti siano inutilizzabili sostituirli con altri nuovi. Nel caso vadano solamente ingrassati lavare il tutto con uno sgrassante biodegradabile (suggeriamo Morgan Blue/FRM BioCleaner), asciugare con aria compressa ed ingrassare con grasso bianco idrorepellente al Litio (suggeriamo grasso Campa Morgan Blue / FRM).
7 Controllare il gioco del giunto Horst tra il montante verticale ed il forcellone. Deve essere fluido, omogeneo e senza alcun gioco.
8 Separare il montante verticale dal forcellone svitando le bussole del giunto Horst (24) con 2 chiavi a brugola da 5 mm. Ogni giunto è spessorato con 2 rondelle in materiale sintetico (23). Nel caso di giochi occorre sostituire la boccola DU (22) e/o il perno (24) e/o le 4 rondelle (23)
9 Controllare il movimento del forcellone. Deve essere fluido, omogeneo e senza alcun gioco.
10 Smontare il forcellone svitando le due viti a brugola (21) con 2 chiavi a brugola da 5 mm. A causa del frenafiletti potrebbe essere necessario svitare e riavvitare alternativamente le due viti per impedire al perno interno di girare. Tra il forcellone ed i cuscinetti ci sono 2 rondelle in materiale sintetico (18) e 2 O-Ring (19) che sigillano i cuscinetti. Sfilare l'assale (20). Nel caso in cui i cuscinetti (17) vadano sostituiti, sfilarli dal telaio battendo con un martello leggero ed un cilindro metallico di opportune dimensioni. Estrarre anche il distanziale in alluminio (16) che separa i cuscinetti. Nel caso questi vadano solo ingrassati, lavare il tutto con uno sgrassante biodegradabile (suggeriamo Morgan Blue/FRM Bio Cleaner), asciugare con aria compressa ed ingrassare con grasso bianco idrorepellente al Litio (suggeriamo grasso Campa Morgan Blue / FRM).

COME MONTARE LA SOSPENSIONE

Vedi figure 1 a pag. 4

1 Inserire i cuscinetti (17) nel fulcro primario, interponendo il distanziale in alluminio (16). Ingrassare i cuscinetti (17) ed infilare il perno di rotazione (20).
2 Infilare i due O-Ring (19) e le due rondelle in plastica da 30 mm (18) sulle estremità del perno.
3 Posizionare il forcellone in corrispondenza del suo asse di rotazione e, dopo aver versato una goccia di Loctite Frenafiletti Medio (blu) sulle viti a testa svasata 8x20 (21), avvitarle e serrarle con forza utilizzando due chiavi a brugola da 5 mm contrapposte. Controllare la rotazione del forcellone.
4 Se necessario inserire le boccole (22) nei fori dei due giunti Horst usando una morsa o un martelletto.
5 Ingrassare le boccole e inserire i forcellini nelle forchette poste alla estremità del forcellone.
6 Spessorare i forcellini con due rondelle in plastica di diametro 18 mm (23) per parte ed infilare la bussola di rotazione (25) dalla parte esterna. Accertarsi che la bussola sia completamente in battuta, avvitare la brugola 6x10 (24) dopo averla bagnata con una goccia di Loctite Frenafiletti Medio. Stringere con due chiavi a brugola da 5 mm contrapposte. Non deve esistere gioco tra montante verticale e forcellone.
7 Ingrassare l'occhiello alto dell'ammortizzatore (5). Infilare nell'occhio i suoi due tappi in alluminio (7). Posizionare ora la sua estremità superiore all'interno delle guance della sua sede. Infilare il perno e avvitare la brugola M6x10 dalla parte opposta dopo averne bagnato la testa con una goccia fi frenafiletti Medio.
8 Ingrassare l'occhio inferiore dell'ammortizatore ed inserire il suo asse (9 per Focus e Rock Shox MC3.3) o i suoi distanziali (DT SSD210 o HRV200).
9 Inserire i cuscinetti a rulli (27) ed i cuscinetti a sfere (10) nelle apposite sedi dello Swing-link (4). Ingrassare i cuscinetti ed infilare il perno di rotazione in acciaio (26). Infilate le rondelle di plastica da 22 mm (28) nelle estremità del perno.
10 posizionare lo Swing-link nel suo alloggiamento ed avvitare le viti a testa svasata 6x20 (29), dopo averle bagnate con il frenafiletti medio. Serrare con due chiavi a brugola contrapposte.Controllare che il movimento dello Swing-link sia fluido, omogeneo e senza giochi.
11 Ruotare ammortizzatore, Swing-link e sospensione in modo che le 3 estremità coincidano su di un unico asse.
12 Infilare la vite a testa svasata M6x50 (11), facendo attenzione ad interporre tra i cuscinetti e le estremità del montate verticale della sospensione una rondella in plastica, una rondella in acciaio (che risiede all'interno del foro della rondella in plastica) ed un piccolo O-Ring (questo deve essere posto tra rondella e parete del montante e non tra rondella e cuscinetto). La vite deve passare attraverso le pareti del montante, i due cuscinetti a sfere ed il perno di rotazione dell'ammortizzatore.
13 Avvitare il dado dalla parte opposta alla vite e serrare.

LA TARATURA DELL'AMMORTIZZATORE

Gli ammortizzatori montati sulla 12HP possono essere il taiwanese Kind Shok Focus, l'americano Rock Shox MC3.3 lo Svizzero DT HRV200

Il Focus è un ammortizzatore aria-olio a doppia camera.
Queste le sue principali caratteristiche:

- Camera d'aria positiva di grandi dimensioni per utilizzare basse pressioni di esercizio
- Camera di aria negativa regolabile con apposita valvola immissione aria per variare lo stacco iniziale
- Regolazione della velocità di ritorno
- Blocco manuale
- Circuito di sicurezza per il blocco "blow-off"
- Peso: 270 gr
- Lunghezza occhio-occhio: 165 mm
- Corsa: 37 mm

IL Rock Shox MC3,3 è un ammortizzatore ad aria dotato del sistema Stable Platform ed anche del blocco manuale.
Queste le sue principali caratteristiche:

- Camera d'aria positiva di grandi dimensioni per utilizzare basse pressioni di esercizio
- Levetta per passate dalla funzione "Sbloccato", "Bloccato" o "Gate"
- Nella funzione Gate è possibile regolare il punto di stacco
- Peso: 245 gr.
- Lunghezza occhio-occhio: 165 mm
- Corsa: 38 mm

Il DT HRV 200 è un ammortizzatore aria-olio a doppia camera di tipo Stable Platform.
Queste le sue principali caratteristiche:

- Camera d'aria positiva di grandi dimensioni per utilizzare basse pressioni di esercizio
- Camera negativa ad elastomero per evitare le alte pressioni delle camere negative ad aria
- Pistone primario mobile per diminuire il livello di progressione e fruttare tutta la corsa anche con pressioni iniziali elevate
- Occhielli montati su giunti sferici per il migliore allineamento sul telaio
- Regolazione della velocità di ritorno
- Regolazione del punto di stacco
- Circuito di sicurezza per il blocco "blow-off"
- Peso: 200 gr
- Lunghezza occhio-occhio: 165 mm
- Corsa: 37,5 mm

SAG
La pressione dell'aria, immessa con una pompa dotata di valvola Shraeder, determina il sag (affondamento) che si definisce con il ciclista, in ordine di marcia, seduto in sella

Consigliamo un sag di 8 - 9 mm.

Un O-Ring filato sullo stelo dell'ammortizzatore aiuta a calcolare questa distanza. Questo sag corrisponde all'incirca a poco meno di 1/4 della corsa dell'ammortizzatore. In sostanza l'ammortizzatore, dalla sua posizione tutta estesa, dovrebbe accorciarsi di 8-9 mm quando il ciclista siede in sella.

Attenzione: l'ammortizzatore non deve comprimersi per più di 12 mm con il peso del ciclista in sella.

Oltre questo limite è molto facile raggiungere il fondocorsa con conseguenti problemi strutturali dell'ammortizzatore e/o del telaio. La corsa totale dell'ammortizzatore è di 37-38 mm.

PROCEDURA PER CALIBRARE LA PRESSIONE DELL'ARIA

- Immettere aria nella valvola con una pompa ad alta pressione dotata di valvola Shraeder.
- Far scivolare l'O-Ring sullo stelo dell'ammortizzatore completamente verso l'alto
- Salire in sella appoggiando le mani sul manubrio, nella posizione della pedalata.
- Scendere lentamente dalla bici e misurare lo spostamento dell'O-Ring sullo stelo, ovvero la distanza tra l'O-Ring e il paraolio.
- Se l'ammortizzatore affonda troppo occorre ripetere l'operazione dopo aver aumentato leggermente la pressione. Se, al contrario, l'ammortizzatore non affonda a sufficienza, occorre sgonfiarlo leggermente.

Dopo un certo numero di prove sarà evidente a quale pressione si deve gonfiare l'ammortizzatore perché il sag sia quello giusto. E' evidente che chi utilizza la bici per puro escursionismo cercherà il massimo del confort e probabilmente utilizzerà una pressione inferiore a quella in tabella, che permetta di raggiungere un sag di 9 - 10 mm, mentre gli agonisti, che prediligono la prestazione, possono aumentare la pressione in modo da ottenere un sag inferiore. La possibilità di bloccare l'ammortizzatore nei momenti di rilancio della velocità offre comunque la possibilità di mantenere la pressione a livelli normali. L'O-Ring infilato sullo stelo dell'ammortizzatore permette anche di controllare la corsa massima raggiunta dopo una discesa. Nel caso in cui, per particolari stili di guida, non si riesca mai a sfruttare tutta al corsa dell'ammortizzatore sarà bene diminuire la pressione. Il contrario ovviamente se, per una guida particolarmente aggressiva si raggiunge troppo frequentemente il fondocorsa.

PROCEDURA PER CALIBRARE LA VELOCITA' DI RITORNO (Rebound Damping

- Il freno di ritorno ha una particolare utilità in discesa. Nel caso in cui si avverta che la sospensione posteriore tende a scalciare, ovvero a sollevare il posteriore dopo aver superato un ostacolo, si dovrebbe aumentare il freno idraulico. Se, al contrario, la velocità di ritorno è troppo lenta, la sospensione tende a non ritornare in posizione quando si supera una serie ravvicinata di ostacoli. In tal caso conviene aumentare la velocità di ritorno.

BLOCCO DELLA SOSPENSIONE
Pedalando in asfalto o in particolari momenti in cui può essere necessaria una pedalata in piedi sui pedali rilanciando la velocità può essere utile bloccare completamente la sospensione. Il suo blocco non ha invece senso quando si affronta una salita sterrata percorsa a velocità più o meno costante anche se si pedala in piedi sui pedali.
Chiudendo la apposita levetta si ottiene un blocco della sospensione.
Una valvola di sicurezza permette comunque all'ammortizzatore di comprimersi quando necessario.
Con il Rock Shox MC3,3 o il DT HRV200 occorre invece settare la regolazione del punto di stacco, alzandolo fino al punto in cui la sospensione non viene attivata dai movimenti del ciclista o dalla pulsione della pedalata

MANUTENZIONE
L'ammortizzatore va lavato e pulito dopo uscite particolarmente sporche. Il fango che si secca sullo stelo può infatti danneggiare le tenute idrauliche. Durante il lavaggio accertarsi che il tappo di protezione della valvola dell'aria sia avvitato. Non è prevista la sostituzione dell'olio all'interno dell'ammortizzatore se non nel caso in cui questo presenti dei problemi di funzionamento. Lo smontaggio dell'ammortizzatore va eseguito solo da centri specializzati col permesso del produttore.
La garanzia decade automaticamente nel caso in cui si smonti l'ammortizzatore senza autorizzazione.

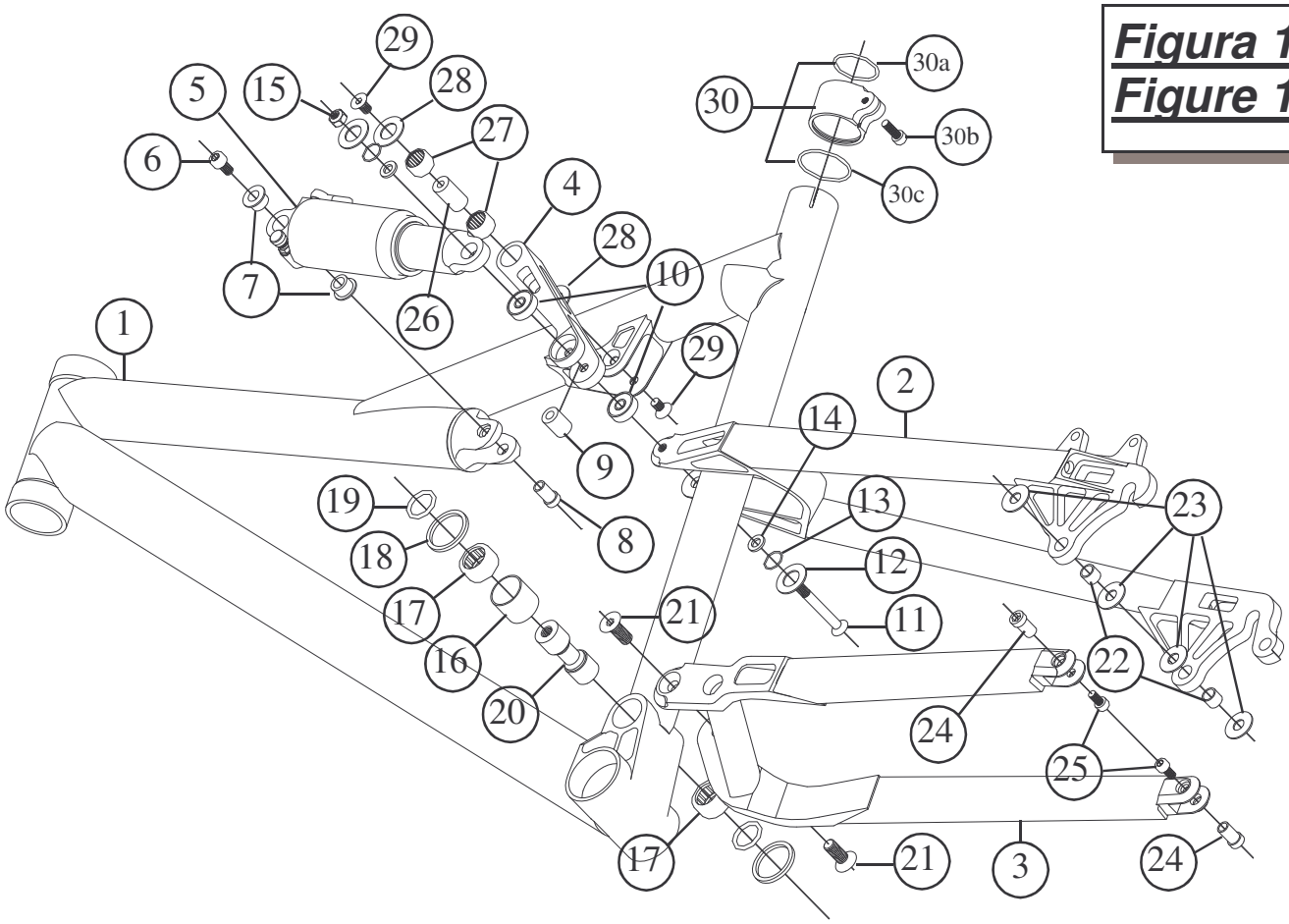
Per la pulizia della bici consigliamo lo sgrassante Morgan Blue/FRM BioCleaner

GARANZIA

I prodotti FRM sono garantiti contro difetti di materiale e costruzione per un periodo di 2 anni dalla data di acquisto del primo utilizzatore, certificata dallo scontrino fiscale del negozio.
La garanzia decade nel caso in cui la manutenzione ordinaria o straordinaria consigliata in questo manuale non sia stata eseguita
OBBLIGHI: in caso di vizio, FRM si impegna ad effettuare la sostituzione o la riparazione, a sua discrezione dell'elemento riconosciuto difettoso.
Per essere accettato, il difetto deve essere comunicato dal legittimo proprietario al negoziante dove il prodotto è stato acquistato e da quest'ultimo, dopo averlo verificato, alla FRM
Nel caso in cui la FRM non riconosca l'esistenza del difetto o stabilisca che questo è dovuto ad una delle cause riportate nel seguente paragrafo, la sostituzione non è dovuta ed il componente viene restituito a spese del destinatario
LIMITI: la garanzia non copre i danni risultanti da trasporto, giacenza, incidenti, negligenze, colpi o cadute, mancato rispetto delle informazioni del libretto istruzioni, montaggio errato o con prodotti non compatibili, cattiva manutenzione, usura normale, modifiche o alterazioni del prodotto.
La Garanzia non copre le parti soggette a normale usura (cuscinetti, paraolio ecc.)

Parti sospensione Suspension schematic

Figura 1
Figure 1



Item no.	Code	DESCRIPTION
1	12HPMF06	Main Frame Black anodised (17,5" –19" – 20,5") - Triangolo telaio anodizzato Nero (17,5" - 19" - 20,5")
2	SSBAP03	Seat-Stay Assembly Black Anodized - Montante Vertivale Completo (Nero)
3	CSBAP03	Chain-Stay Assembly Black Anodized - Forcellone Completo Nero
4	12HPSL06	Swing Link (Gold anodised) - Swing–Link (Oro)
5	KSF165	Rear Shock Kind Shok Focus - Lockable (165 mm eye to eye)
5	RSMC33165	Rear Shock Rock Shox MC3,3 Stable Platform+Lockable (165 mm eye to eye)
5	HRV200S	Rear Shock DT HRV200 Stable Platform (165 mm eye to eye)
6	TCE610	Allen Bolt M6 x 10 mm - Brugola M6x10
7	UESBAXF	Spacer of Shock Upper Eye (2 pcs) Specify Shock Type - Distanziali Occhio Superiore. Specificare tipo ammortizz.
8	HLP03	Axle of the Shock Upper Eye (Light Alloy) - Perno Occhio Superiore Ammortizzatore (alluminio)
9	LEAXF	Axle of Shock Lower Eye. Specify Shock type - Perno Occhio Inferiore. Specificare tipo ammortizzatore
10	BB1966	Ball Bearing 19x6x6 2RS (2pcs) - Cuscinetti a Sfere 19x6x6 2RS (2 pezzi)
11	TSE650	Cone-Headed Bolt M6x50 mm (Non Commercial) - Vite Testa Conica M6x50mm (Non commerciale)
12	WD022	Plastic Washer dia. 22 mm (2 pcs) - Rondella Plastica dia. 22 mm (2 pcs)
13	OR12085	O-Ring 11,7x0,85 (2pcs)
14	SW1215	Steel Washer 12x1,5 mm (2pcs) - Rondella Acciaio 12x1,5 mm (2pz)
15	SNM6	Self-Locking nut M6 - Dado Autobloccante Ribassato M6
16	MPRS	Bearings Spacer - Diastanziale Cuscinetti
17	MPR96	Main Pivot Needle Bearing (2pcs) - Cuscinetto a rulli Perno Primario ("pz)
18	WD030	Plastic Washer dia. 30 mm (2pcs) - Rondella Plastica dia. 30 mm (2pz)
19	ORD22	O-Ring dia. 22 mm (2pcs)
20	MPA97	Main Pivot Axle (Light Alloy Body with Steel Sleeves) - Perno Fulcro Primario (Alluminio con Piste Acciaio)
21	TSE820	Cone-Headed Bolt M8x20 (2 pcs) - Vite Testa Conica M8x20 (2pz)
22	HLB96	DU Horst Link Bushing (2 pcs) - Boccola DU (2pz)
23	WD018	Plastic Washer dia. 18 mm (4 pcs) - Rondella Plastica 18 mm (4pz)
24	HLP96	Horst Link Axle (2pcs) - Perno Giunto Horst (2pz)
25	TCE610	Allen Bolt M6x10 (2 pcs) - Vite Brugola M6x10mm (2pz)
26	RAA96	Swing-Link Axle (hardened steel) - Assale Acciaio Swing-Link
27	RAR96	Swing-Link Needle Bearing (2pcs) - Cuscinetto a rulli per Swing-Lnk (2pz)
28	WD022	Plastic Washer dia. 22 mm (2pcs) - Rondella Plastica dia. 22 mm (2pz)
29	TSE610	Cone-Headed Bolt M6x10 mm (2 pcs) - Vite Testa Conica M6x10mm (2pz)
30	SSC	Sealed Seatpost Clamp - Collarino Reggisella Sigillato
30a	ORSSC1	O-Ring 2106 26,07x1,78
30b	ORSSC2	O-Ring 2125 31,47x1,78
30c	TCE515	Allen Bolt M5x15 - Vite Brugola M5x15

Rear Wheel Travel 100 mm

Thank you for making the 12HP frame your choice in full suspension.
This frame is a highly technological product which requires your maximum attention and care.
It is mandatory to read this manual entirely prior to working on your bike.

Both the main triangle and the suspension of the 12HP frame are constructed from double and triple butted Ultralite MTB 7005 light alloy. Many of the suspension parts are CNC machined from billet, which allows for a reduction in weight and greater manufacturing precision.

The Main and Swing-arm pivots all turn on precision needle bearings, to avoid play and assure a lifetime durability.

This frame, which weights approx. 2,4 kg shock included, can be utilized for Trial Bike or for Marathon Racing, having been designed in order to offer 100 mm of rear wheel travel.

Suspension system

The 12HP suspension is of the Four-bar type with Hors Link, which offers optimum lateral rigidity since both the swing-arm and the seat-stays work together to eliminate flex.

The swing-arm system keeps the shock absorber separated from the suspension arms, in order to avoid lateral forces which could compromise its performance.

Near-Vertical Axle Path

This suspension is not compressed or extended by the pedal force, nor is it inhibited by the pedal stroke. This is the most efficient way to design suspensions as the pedal force does not move the suspension but it is only directed to move you forward. The pedal stroke is smooth and not disrupted as the suspension is fully active. This means that the suspension is free to compress and rebound in an unhibited way, under all conditions.

Braking influence is fully eliminated with the use of Horst Links. This configuration prevents the brake caliper from rotating relative to the wheel, so that the seatstays remain at a constant angle relative to the frame when the suspension compresses.

Pedal-Feedback and Brake-Induced Feedback are eliminated by carefully optimizing pivot placements and designing the suspension with a near-perfect vertical axle path. The distance between the BB and the rear wheel remains virtually constant when the suspension compresses.

The so called “Instant Centre” of the suspension is located in the position in which the chain torque least interacts with the suspension, so that the shock can react actively to the terrain at all times.

A regressive leverage compensates for the progressiveness of the air shocks

All suspension components are CNC machined from solid billets. All suspension pivots rotate on selaed roller and ball bearings.

The frame has been designed by Franco Ricci Mingani and 100% hand built in Italy

Finish

Frame and suspension parts are bed-blasted for better fatigue resistance and then anodized to resist atmospheric corrosion and chipping.

ASYMMETRICAL SUSPENSION

The CNC machined yoke which links the main suspension pivot to the chain-stays is composed of two separate arms which are connected by an oblique-set joist.

The right yoke-arm is pitched downwards to provide room for the chain and derailleur cage, whereas the left yoke-arm extends directly towards the Horst link. This design permits a weight reduction of 60 g, with respect to the previous symmetric swingarm, while improving torsional rigidity.

The rear drop-outs are ribbed fro greater rigidity and higher resistance to impact

SADDLE SET-UP

The fore-aft position of the saddle with respect to the vertical axis of the bottom bracket, as well as the saddle tilt change when the bike is mounted. After setting the correct shock sag, sit on the saddle and block the suspension in position using a wooden wedge between the rocker arm and the seat tube.
Only at this stage can the saddle position and tilt be correctly measured and set with a plumb-line and spirit-level.

The 12HP frame has been designed exclusively for Cross Country.
Any other improper use will void your warranty
The use of double-triple crown front forks will void your warranty.

To obtain the best performance results, the 12HP frame must be assembled with the correct components. Please heed the following instructions.

FRONT FORK:
Steering tube diameter is 1 1/8”.
Forks from 80 to 100 mm of wheel travel can be fitted, but you must never install double-triple crown forks.

BOTTOM BRACKET:
Width 68 mm, English thread.

CHAINRINGS:
For correct suspension performance we suggest the use of Compact-type rings (44-32-22).
Make sure that the chain-line is from 47,5 to 50 mm from the mid-ring to the frame axis

FRONT DERAILLEUR:
Use Top-Pull type derailleurs with a clamp diameter of 31,8 mm.
Shimano Top-Swing derailleurs are not compatible with the 12HP frame.
We suggest using Shimano Down-Swing type or SRAM X-Gen derailleurs.
Always insert a Teflon liner inside the aluminium tube welded to the frame

REAR DERAILLEUR :
The cable-guide sheath from the shifter to the derailleur is a single continuous unit fitted between two clamps bolted to the down-tube and inserted inside the right seat-stay.

BRAKES :
The 12HP frame can be fitted with either V-Brake Disc brakes.
If V-Brake are selected, you should order the specific replaceable collars.

SEATPOST :
Seat-post diameter is 27,2 mm.
Make sure that there is at lest 60 mm of seat-post tube inside the frame

MAINTENANCE
Never clean the bike with petroleum-based products or solvents (petrol, gasoline, diesel, etc.) as they will dissolve the grease in the bearings.
We recommend the use of water-based detergents like Morgan Blue/FRM BioCleaner.
After washing, wait until the bike is dry, then lubricate the chain, pedals, bottom bracket, hubs and derailleurs with good products like Morgan Blue/FRM Extra Dry oil.

MAINTENANCE

The Be Active frame requires a regime of maintenance similar to that of any type of MTB.

The suspension simply requires the occasional greasing of the bearings.

The frame and suspension are anodised and therefore require no maintenance apart from normal cleaning

Before every ride

1 Check the front fork.
2 Check bolt tension of the stem.
3 Check headset play.
4 Check tension of quick releases.
5 Check brake efficiency.
6 Check front and rear derailleur efficiency.
7 Check tire pressure.
8 Check wheel trueness

Every 3-6 months

1 Replace fork oil
2 Disassemble, clean and grease the headset, and bottom bracket
3 Disassemble, clean and grease the front and rear hubs.
4 Replace derailleur and brake cable guides.
5 Disassemble, clean and grease all suspension pivot points.

SUSPENSION DISASSEMBLY

TOOLS:

- Two 4 mm Allen keys
- Two 5 mm Allen keys
- One 10 mm open wrench
- One plastic mallet
- Loctite Medium thread compound
- Cleaner. Suggested Morgan Blue/FRM BioCleaner
- Grease. Suggested Morgan Blue/FRM Campa grease

See figure 1 on page 4

1 With two 5 mm Allen keys unscrew the bolt at the upper end of the shock (6) and disassemble its axle (8)
2 Disassemble the shock form the frame. With a 10 mm open wrench and a 5 mm Allen key unscrew the cone-headed M6 bolt (11) at the lower eye of the shock. Pay attention to two plastic washers (12), two steel washers (14) and 2 tiny O-Rings (13) which are seated between the Swing-Link (4) and the upper ends of the Seat-Stay Assembly (2)
3 Check any eventual play of the Swing-Link. It should turn freely and smoothly without play.
4 With two 5 mm Allen keys unscrew the two cone-headed bolts (28) linking the Swing-Link to the frame. These bolts are originally installed with anti-locking compound. It might be necessary to heat them with a gas lighter in case they are too tight.
5 Disassemble the Swing-Link, paying attention to the two plastic washers (27) which are seated between the Swing-Link and its support plates. If it is necessary to replace the bearings, disassemble the steel axle (25), two roller bearings (26) and two ball bearings (10) from their seats. If not, clean them with the biodegradable degreaser, and compressed air. Grease them with specific grease.
6 The suspension without shock should be turned up and down in search of possible play or friction of the Hors-Links. They should turn freely and smoothly without play.
7 With two 4 mm Allen keys unscrew the bolts (25) at the inboard sides of the Horst-Link and disassemble the axles (24), paying attention to the 4 plastic washers (23) which are seated at each side of the dropouts. In case of any play of the Horst-Links it is necessary to replace the DU bushings (22) and/or the light alloy axles (24) and/or the plastic washers (23)
8 Check the play of the Chain-Stay Assembly (3). It should turn freely and smoothly without play.
9 With two 5 mm Allen keys unscrew the 2 cone-headed bolts (21) connecting the swing-arm to the frame. These bolts are originally installed with anti-locking compound. It might be necessary to heat them with a gas lighter in case they are too tight. Disassemble the swing-arm from the frame paying attention to two plastic washers (18) and two O-Rings (19) which are seated between the swing-arm ends and the bearings.
10 Push the axle out of the bearings (20). Disassemble the bearings (17) if it is necessary to replace them. If not, clean them with the biodegradable degreaser and compressed air. Grease them with specific grease.
11 In order to disassemble the bearings tap them out of their seats with a plastic rod and mallet. An aluminium spacer (16) separates the two bearings.

SUSPENSION ASSEMBLY

See figure 1 on page 4

1 Press the 2 bearings (17) of the main pivot in their seat, with the aluminium spacer (16) in between and insert the axle (20).
2 Insert two O-ring (19) and two plastic washers (18) at both ends of the axle.
3 Slide the pivot point of the swing-arm (3) in front of the axle. Put one drop of Loctite Medium compound on the two cone-headed M8x20 bolts (21). Screw in the two bolts with two 5 mm Allen keys. Check that the swing-arms can rotate freely and smoothly without play.
4 If necessary push the two DU bushings (22) into the Horst Link holes of the rear dropouts. Utilise a vice or a plastic hammer.
5 Grease the bushings and slide the rear dropouts into the forks at the end of the seat-stays assembly (2).
6 Slide two plastic washers (23) between both faces of the rear dropouts and the swing-arm forks. Slide the aluminium axle (24) into the Horst Link. Put one drop of Loctite Medium compound on the two M6x10 bolts (25). Screw in the bolts using two 5 mm Allen keys. Check that the swing-arm and seat-stays assembly can rotate freely and smoothly without play.
7 Grease the upper eye of the rear shock (5) and slide the two aluminium caps (7) into the eye. Position the shock into its mounting support on the frame and slide its aluminium axle into the hole. Put one drop of Loctite Medium compound on the M6x10 bolt (6). Screw in the bolt using two 5 mm Allen keys. Check that the shock rotates freely and smoothly without play.
8 Grease the lower eye of the rear shock and slide the aluminium axle (Focus or Rock Shox) or its spacers (DT shocks) into its hole.
9 Grease the needle bearings (27) of the Swing-Link (4), press them into their seat, slide the steel axles (26) into the bearings and slide one plastic washers (28) onto each end of the steel axle.
10 Slide the Swing-Link into its mounting support on the frame. Put one drop of Loctite Medium compound on two cone-headed bolts (29). Screw in the two M6x10 bolts fixing the Swing-Link to the frame with two 5 mm Allen keys. Check that the Swing-Link can turn freely and smoothly without play.
11 Rotate the Swing-Link, the rear shock (4) and the seat-stay assembly (2) until all of them are aligned.
12 Put one drop of Loctite Medium compound on the two cone-headed M6x50 bolt (11) and slide it into the hole of the upper ends of the Seat-Stay Assembly (2), Swing-Link ball bearings (10) and rear shock axle (26). Do not forget the two plastic washers (12), the steel washer (13) and the tiny O-Ring (14). The O-Ring must be placed on the outside of the plastic washer, that is, not in contact with the ball bearing
13 Screw in the M6 nut (15) with a 5 mm Allen key and a 10 mm open wrench.

REAR SHOCK TUNING

AIR PRESSURE CALBRATION PROCEDURE

The correct pressure is determined by the shock sag with the cyclist sitting on the bike.

The suggested sag for the 12HP has been determined as 8-9 mm.

This sag level is about 1/4 of the total shock travel.
In practice the rear shock should shorten by 8-9 mm with the cyclist sitting on the saddle.
Warning: a sag higher than 12 mm is detrimental to the shock functional capacity.
Beyond this limit it is very easy to bottom out, with negative consequences on the shock and/or frame structure.
The total travel of the shock is 37 mm, which translates into 100 mm of wheel travel.

- Unscrew the cap of the valve (positive chamber) and inflate with a fork pump fitted with Shraeder adaptor. During this procedure be sure that the damping setting is unscrewed a few turns.
- Pressurize the shock. **NOTE**: if you re-attach the pump, the hose will re-fill with air. This will result in a lower PSI registering of approximately 15 to 20 PSI on the gauge
- Sit on the saddle and measure the shock sag.
- If the shock over-sags de-pressurize the positive chamber and repeat the procedure to a slightly lighter pressure
- If the shock under-sags de-pressurize it and repeat the procedure to a slightly lower pressure.
- After a few tests the correct pressure for optimum sag will become evident. It is clear that if the bike is used simply for sport, the rider should tune the suspension as confortably as possible (9-10 mm of sag) and will probably obtain the best results at pressures which are slightly lower than those of the table. The pro-racers however may prefer to sacrifice confort for a stiffer suspension. In this case we suggest increasing the pressure until the bobbing is minimal

REBOUND DAMPING CALIBRATION PROCEDURE

- Rebound damping can be varied by turning the regulator lever at the top of the shock. The + sign (clockwise) indicates higher damping, meaning a slower return speed, while the - sign (anticlockwise) indicates lower damping that is a faster return speed.
- Damping is particularly useful in downhill situations. If you feel the rear suspension kicking at the moment of passing an obstacle, the hydraulic brake damping should be increased (+). If, on the other end, the return speed is too slow, you might feel the suspension packing during a series of close obstacles. In this case the hydraulic brake damping should be decreased (-).

LOCK-OUT

Turning the damping lever to the full left (clockwise) position increases the damping to the point where the shock is locked-out. Using the same lever to adjust both the rebound and the lock-out is a special feature only found in the X-Fusion O2 Prime. A safety “blow-off” circuit allows the shock to stroke when hitting big bump with compression lock-out.

MAINTENANCE

The shock should be washed and cleaned after wet and muddy rides. Mud drying on the stanchions can in fact damage the seals. During washing make sure that the air-valve cap is securely in place. The oil inside the shock need not be replaced unless there are functional difficulties. The shock-unit should only be disassembled by specialists authorized by the manufacturer.

<u>The guarantee will be void if the shock-unit is disassembled without prior authorisation</u>

WARRANTY

FRM products are guaranteed against any defects for a period of 2 years from the date of purchase by the first owner, registered in a dealer shop.
OBLIGATIONS: In case of defects, FRM pledge to replace or repair, at their discretion, the part recognised as defective. To be accepted, the rider compliant must be communicated to FRM through the dealer/importer after his own control.
If FRM after sales checking reveals that the damage is due to one of the reasons mentioned in the following paragraph, the replacement is no longer accepted and the defective item is sent back to the plaintiff who supports the shipping fees.
LIMITATIONS: The guarantee does not cover damage resulting from transportation, warehousing, accidents, negligence, impact or falls, non-compliance with the information in the instruction manuals, assembly errors, assembly using non-compatible products, bad maintenance, modifications or alterations to the product.
The guarantee does not cover parts and components subject to normal wear and tear such as ball-bearings, bushings, seals, etc.